

# СТАНОВИЩЕ

## за дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен "Доктор"

**в област на висше образование** – 5. Технически науки,  
**професионално направление** – 5.3. Комуникационна и  
компютърна техника,  
**специалност** – Компютърни системи, комплекси и мрежи

**Автор:** маг. инж. Ваня Стоянова Топалова

**Тема:** "Изследване и анализ на свойствата на MAN-мрежовите  
архитектури при задачи за критичен информационен обмен"

**Член на научното жури:** доц. д-р инж. Георги Стоянов Тодоров

### 1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Темата на представения дисертационен труд извън съмнение е актуална, главно поради необходимостта от повишаване на надеждността на компютърни мрежи и промените в понятието за критичност, пораждани от глобализиране на телекомуникациите и Интернет, от повишаване на изискванията на потребителите на мрежови услуги и от бързите темпове на развитието на технологиите в тази област. Подобни задачи стоят на дневен ред за решаване, независимо от напредъка и развитието на мрежовите технологии.

### 2. Обзор на цитираната литература

Списъкът от използвани литературни източници наброява 138 публикации. Те обхващат периода след 1974 г. Използваният списък и период на публикуване са позволили на докторанта да се запознае както с основните теоретични изследвания, така и със съвременните идеи и нерешени проблеми. Авторът познава областта на изследване, показва способност за задълбочен анализ на тенденциите в мрежовите технологии и архитектури и успява да формулира правилно целта на дисертацията и основните задачи, подлежащи на решаване. Познаването на състоянието на проблема позволява също така да се извършват и съответни адекватни изводи.

Цитирани са сериозни научни трудове, издадени от IEEE (15 броя), както и редица Интернет източници (32). Основно е използвана литература на латиница. В по-малка степен са представени литературни източници на кирилица.

### **3. Методика на изследване**

Методиката на изследване е аналитико-експериментална. Използвани са редица симулационни модели и средства.

Докторантът извършва анализ на понятието за критичност въобще, който се основава на голям брой представителни мрежови архитектури в това число и на мрежи от типа MAN. Това обогатява съвременната дефиниция на самото понятие за критичност и е довело до откриване на проявления на критични за трансфера параметри, които досега не са били идентифицирани като такива. В приложенията за обмен на мултимедийни данни, които са едни от най-масовите сега и вероятно и в бъдеще, такъв е параметърът за съгласувано предване на самите единици мултимедийни данни с архивите на базите данни, които ги описват. Всичко това непосредствено е свързано с проблема за синхронизацията на мултимедийните потоци.

Анализиран се подходите за решаване на проблемите на критичния информационния обмен в MAN мрежите. В процеса на проучването се установява, че непълно е решен проблемът с наличието и достъпа до специализирани и безплатни прототипни софтуерни приложения за симулация и оценка на параметрите на критичния информационния обмен в мрежите от тип MAN, които да натрупват статистически данни по зададени критични параметри.

Авторът разработва инструментариум, създавайки специализиран софтуерен модул с широки функционални възможности за контролиране на мрежовите процеси чрез генериране на мрежови асинхронни събития (Stimulus Generator) и за следене и конфигуриране на мрежови параметри (Report Adapter).

Дисертантът използва също така и алгоритмични подходи за решаване на някои от задачите и експериментално доказване на предлаганите решения. Така например, в последната част на дисертацията се предлагане метод и алгоритъм (които са внедрени) за смекчаване на ограниченията от страна на мрежата, оказващи се критични при трансфер на потоци от мултимедийни данни и на архивите на базите данни, които ги описват. Същите са внедрени.

### **4. Приноси на дисертационния труд**

В дисертационния труд не намирам **научни приноси**, което смятам за съвсем приемливо за една докторска дисертация.

#### **Научно-приложни:**

1. Определени са параметрите, определящи понятието критичен информационен обмен и съотношението му с по-общото понятие QoS за качество.

2. Формулиран е подход за улесняване на адаптацията на източниците на данни към възможностите на MAN мрежата чрез редукция на трансферирувания обем на потока, който дава предимства пред класическите аналози по критерия за намаляване на риска от възможно излишно резервиране и за снижаване на опасността от прекъсване на сесия по таймаут.

#### **Приложни:**

1. Реализиран е прототип на симулираща среда с отворен код, приложима за MAN мрежи с възможности за натрупване на подходяща статистика по задавани мрежови параметри. Средата се характеризира с гъвкавост и разширяемост.

2. Изградена е специфична алгоритмична обвивка около съществуващите СУБД за подобряване на производителността на техниките за възстановяване на архивите на базите данни на приемната страна и повишаване на ефективността на мрежовия обмен.

#### **5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд**

Списъкът на представените от автора публикации по темата на дисертационния труд съдържа 8 наименования. Основната част от разработките са докладвани на реномирани научни конференции, в това число и международни. Един от материалите е публикуван в научно списание (*Computer Science and Technologies*).

Основните научни резултати, получени в дисертацията, са огласени в научното просторство чрез посочените публикации.

Не ми са известни цитирания на публикации по дисертационния труд.

#### **6. Авторство на получените резултати**

Няма съмнение в авторството на получените резултати. В шест от публикациите докторантът е самостоятелен автор, а във всичките представено 8 на брой - на първо място.

Достойнство на дисертационния труд, подкрепящо авторството на получените резултати е и факта, че основните приноси в дисертацията са внедрени, което се потвърждава със съответни служебни бележки.

За авторството на получените резултати с приложни приноси, които в същността си са програмни приложения говори фактът, че докторантката е много добър специалист в съвременните C#, C++, .NET, Windows- и Web- обектно-ориентирани езици и софтуерни технологии, притежаващ съответните сертификати.

## **7. Автореферат и авторска справка**

Авторефератът отразява пълно и точно съдържанието на дисертационния труд и получените приноси.

## **8. Забележки по дисертационния труд**

1. Би било добре в автореферата да се дадат малко повече сведения за оценката на предлаганите подходи.

2. Съчетанието «Измерване на метриците», използвано в раздел 3.1.2 е смислово неправилно.

3. Предимствата на предложения в гл. 4 подход би следвало да се илюстрират за по-широк кръг от разписания за трансфер на мултимедийните потоци и на архивите на асоциираните с тях бази данни.

## **9. Заключение**

Считам, че представеният дисертационен труд **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание **да предложа** да бъде придобита образователната и научна степен **„Доктор“** от маг. инж. Ваня Стоянова Топалова в област на висше образование – 5. Технически науки, професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност – Компютърни системи, комплекси и мрежи.

7.11.2011 г.

**Подпис:**

/доц. д-р инж. Георги Тодоров/